

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04196850  
PUBLICATION DATE : 16-07-92

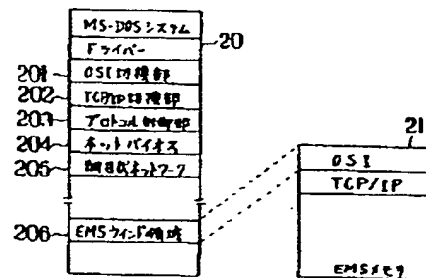
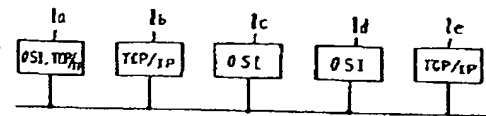
APPLICATION DATE : 28-11-90  
APPLICATION NUMBER : 02326687

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : WAKASUGI NAOKI;

INT.CL. : H04L 29/06

TITLE : MULTIPROTOCOL SYSTEM



ABSTRACT : PURPOSE: To enable a communication with a terminal having different protocols by allowing more than two different protocols to reside in the EMS memory of an MS-DOS, and allowing a user memory to have a protocol switching part and a protocol controlling part.

CONSTITUTION: When a terminal 1a makes a request for establishing a virtual line to a terminal 1b, a protocol controlling part 203 is operated, and the protocol controlling part 203 checks which protocol the protocol of the terminal 1b is belongs to by the content of a managing table 41. At the time of recognizing that the protocol of the terminal 1b is a TCP/IP from this investigation, a TCP/IP switching part 202 transfers the protocol TCP/IP resisting in an EMS memory 21 to an EMS window area 206, and transfers a control to the protocol TCP/IP. Then, the virtual line is established, and a packet is transmitted to the terminal 1b by the protocol TCP/IP. Thus, the communication with the terminal having the different protocols can be attained.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-196850

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)7月16日

H 04 L 29/06

8020-5K

H 04 L 13/00

3 0 5 C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 マルチプロトコルシステム

② 特 願 平2-326687

② 出 願 平2(1990)11月28日

⑦ 発 明 者 若 杉 直 樹 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑦ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

マルチプロトコルシステム

## 2. 特許請求の範囲

ローカルエリアネットワークのMS-DOSをオペレーティングシステムとする端末において、

MS-DOSのEMSメモリに異なる2つ以上のプロトコルを常駐させ、ユーザメモリにプロトコル切換部とプロトコル制御部を持たせたことを特徴とするマルチプロトコルシステム。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、ローカルエリアネットワークにおける端末のマルチプロトコルシステムに関するものである。

〔従来の技術〕

MS-DOSをオペレーティングシステムとする端末でローカルエリアネットワーク(LAN)用のプロトコルをサポートする場合、プロトコル

部分をMS-DOSのユーザメモリに常駐させる必要がある。

このMS-DOSはアドレス容量1Mバイトの8086/8088CPU用のオペレーティングシステムであり、ユーザメモリ領域は、第6図に示すように、640Kバイトしかサポートしていない。このため、アプリケーションが動作しなくなるなどの問題があつた。そこで、ユーザメモリ領域をEMS(Expanded Memory Specification)メモリで拡張し、このEMSメモリにプロトコル部分を常駐させてLAN用のプロトコルをサポートする方法が採用されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来MS-DOSのEMSメモリに常駐させるプロトコルは1種類であり、マルチプロトコルを実現することはできなかった。

このため、第7図に示すように、異なるプロトコル、例えば、共に7階層からなるTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet

Protocol) と I S O の O S I (Open System Interconnection) を常駐させた端末 1 a ~ 1 e を使用した場合、T C P / I P を常駐させた端末 1 a, 1 b 間や、O S I を常駐させた端末 1 c, 1 d 間ではネットワークを接続することができるが、プロトコルが異なる端末 1 a, 1 c 間では、ネットワークが接続できないという短所があった。

この発明はかかる短所を解決するためになされたものであり、L A N システムの端末でユーザが意識することなしに、プロトコルが異なる端末と通信することができるマルチプロトコルシステムを提供することを目的とするものである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るマルチプロトコルシステムは、ローカルエリアネットワークのMS-DOSをオペレーティングシステムとする端末において、

MS-DOSのEMSメモリに異なる2つ以上のプロトコルを常駐させ、ユーザメモリにプロトコル切換部とプロトコル制御部を持たせたことを

いずれもI S O の7階層のトランスポート層とネットワーク層に機能を有する。

なお、7階層のプレゼンテーション部とセッション部は網目状ネットワークとネットバイオス(NetBios)を例に説明する。

また、端末 1 b, 1 e はプロトコル T C P / I P を常駐させ、端末 1 c, 1 d はプロトコル O S I を常駐させている。

そして、端末 1 a のプロトコル制御部 2 0 3 には、あらかじめ、第4図に示すように、接続可能な端末 1 b, 1 c 等の名称と各端末 1 b, 1 c 等のプロトコルと仮想回線識別番号(V C · I D)とを格納する管理テーブル 4 1 が設定されている。

上記のように構成されたL A N システムの動作を、第5図のフローチャートを参照して説明する。

端末 1 a が端末 1 b に仮想回線の確立を要求すると、プロトコル制御部 2 0 3 を作動させる(ステップ S 1)。

プロトコル制御部 2 0 3 は、管理テーブル 4 1

特徴とする。

#### 〔作用〕

この発明においては、MS-DOSの拡張メモリであるEMSメモリに異なる2つ以上のプロトコルを常駐させ、ネットワークを接続する端末のプロトコルに応じてプロトコル切換部へプロトコルを切り換え、切り換えたプロトコルで制御を行う。

#### 〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例のL A N システムの構成図である。図において、端末 1 a は、第2図のMS-DOSのメモリマップ図に示すように、EMSメモリ 2 1 に2つプロトコル、例えば、O S I と T C P / I P を常駐させ、ユーザメモリ 2 0 にはO S I 用切換部 2 0 1 と T C P / I P 用切換部 2 0 2, プロトコル制御部 2 0 3, インターフェイス部 2 0 4, 2 0 5 及びEMSウィンドウ領域 2 0 6 を有する。

O S I と T C P / I P は、第3図に示すように、

の内容により、端末 1 b のプロトコルがどのプロトコルであるかを調べる(ステップ S 2)。この調査により、端末 1 b のプロトコルが T C P / I P であることを知ると、T C P / I P 切換部 2 0 2 で EMSメモリ 2 1 に常駐しているプロトコル T C P / I P を EMSウィンド領域 2 0 6 に写して、プロトコル T C P / I P に制御を渡す(ステップ S 3)。そして仮想回線を確立し、プロトコル T C P / I P で端末 1 b にパケットを送信する(ステップ S 4)。端末 1 b に対する送信が終了すると、制御を T C P / I P 切換部 2 0 2 に渡し、EMSウィンド領域 2 0 6 を開放する(ステップ S 5, S 6)。

端末 1 a から端末 1 c に送信する場合も、上記と同様に、EMSウィンド領域 2 0 6 にプロトコル O S I を写し(ステップ S 7)、プロトコル O S I により送信を行う。

このように端末 1 a と端末 1 b, 1 c 等の間で仮想回線を確立したときに、その仮想回線識別番

号を、第4図の管理テーブル41に入れることにより、それ以後は管理テーブル41のVC・IDで仮想回線を確立することができる。

また、端末1aが端末1b、1c等からパケットを受信すると、プロトコル制御部203が上記と同様に相手端末のプロトコルを解析し、相手端末のプロトコルに対応するプロトコルをEMSウィンド領域206に写す。そして、EMSウィンド領域206に写したプロトコルにより受信を行う。

このようにして、端末1aは異なるプロトコルを有する端末1b、1c等と通信を行うことができる。

なお、上記実施例はコネクション型通信について説明したがコネクションレス型通信等にも適用することができる。

【発明の効果】

この発明は以上説明したように、MS-DOSの拡張メモリであるEMSメモリに異なる2つ以

上のプロトコルを常駐させ、ネットワークを接続する端末のプロトコルに応じてプロトコル切替部でプロトコルを切り換え、切り換えたプロトコルで通信の制御を行うようにしたから、異なるプロトコルを有する端末とも通信できる。

また、MS-DOSのユーザーメモリの占有が少ないため、ユーザーメモリを他のアプリケーションにも利用することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

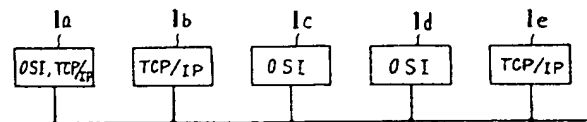
第1図はこの発明の実施例のLANシステムを示す構成図、第2図は上記実施例におけるMS-DOSのメモリマップ図、第3図はプロトコルの階層モデル図、第4図は上記実施例の管理テーブルを示す説明図、第5図は上記実施例の動作を示すフローチャート、第6図は従来例のMS-DOSのメモリマップ図、第7図は従来例のLANシステムを示す構成図である。

1a～1e；端末、20；ユーザーメモリ、21；EMSメモリ、41；管理テーブル、201；

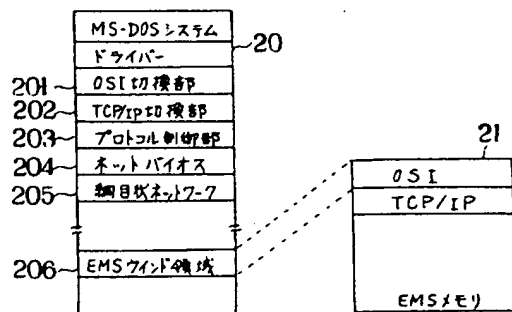
OSI用切替部、202；TCP/IP用切替部、203；プロトコル制御部、206；EMSウィンド領域。

特許出願人 株式会社 リコー

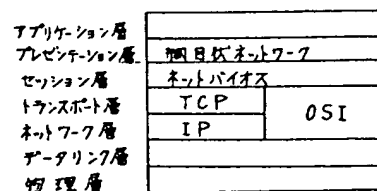
第1図



第2図



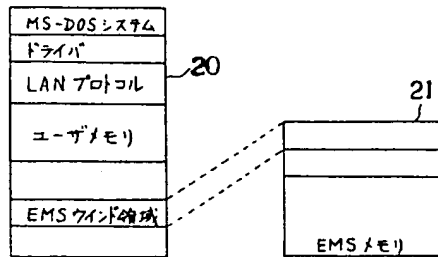
第3図



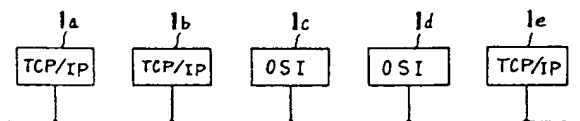
第4図

No.	端末名	プロトコル	VC-ID
1	1b	TCP/IP	
2	1c	OSI	
3	1d	OSI	
⋮			

第6図



第7図



第5図

